



UNIVERZITA KARLOVA
1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Nutriční terapeut

Ing. Lucie Hansová

UZENINY VE VÝŽIVĚ ČLOVĚKA

SMOKED MEATS IN HUMAN NUTRITION

Bakalářská práce

Vedoucí práce: doc. MUDr. Martin Matoulek, Ph.D.

Praha, 2020

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci **Uzeniny ve výživě člověka** zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literatury. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím/~~Nesouhlasím~~ s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 29. 04. 2020.

LUCIE HANSOVÁ

.....

Podpis

Identifikační záznam

HANSOVÁ, Lucie. Uzeniny ve výživě člověka. [Smoked meats in human nutrition]. Praha, 2020. 52 s. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, III. Interní klinika Všeobecné fakultní nemocnice v Praze. Vedoucí práce doc. MUDr. Matoulek, Martin Ph.D.

ABSTRAKT

Uzeniny tvoří nedílnou součást jídelníčku české populace. Zejména v poslední době se jeví uzeniny jako kontroverzní z pohledu zdravotních dopadů jejich nadměrné konzumace na zdraví člověka. Maso má nezastupitelnou roli v naší stravě, jedná se o jedinečný zdroj plnohodnotných bílkovin a některých minerálních látek jako je například železo. Mezi diskutovaná negativa konzumace naopak patří spojitost se vznikem některých onemocnění – obezity, kardiovaskulárních onemocnění, některých nádorových onemocnění a také přispívají k rozvoji diabetu mellitu 2. typu.

Zkoumali jsme aspekty konzumace vybraných druhů uzenin jako rozložení konzumace v denních jídlech, průměrnou velikost porcí a dále afinitu ke konzumaci uzenin vzhledem k pohlaví, věku a BMI.

Bylo zjištěno, že největší průměrná porce uzenin je konzumována k obědu s výjimkou vídeňských párků. Muži konzumují uzeniny významně více než ženy, nejvyšší afinitu ke konzumaci vybraných druhů uzenin jsme pozorovali v kategorii do 25 let a v případě BMI se výsledky lišily v závislosti na druhu uzeniny.

V případě prevence je potřeba zkoumat problém komplexně a zaměřit se nejen na stravovací návyky, ale na celý životní styl pacienta.

klíčová slova: obezita, diabetes mellitus 2. typu, nádorová onemocnění, kardiovaskulární onemocnění, uzeniny, červené maso, průmyslově zpracované maso, afinita ke konzumaci, BMI

ABSTRACT

Smoked or processed meat is an important part of dietary pattern of czech citizens. Particularly nowadays, its consumption is rather controversial, mainly because of excessive consumption health impacts. Meat in general play an irreplaceable role in our diet. Its a unique source of whole proteins and some mineral substances such as iron. One of the most discussed negatives is, that excessive consumption of processed meat is linked to development of certain diseases such as obesity, cardiovascular disease, certain types of cancer and type 2 diabetes.

We have researched aspects of consumption of certain types of processed meat products specifically portion ratio, mean portion size and consumption affinity according to gender, age and BMI.

Following results were found: Largest portions of smoked meats is consumed during lunch with an exception of „vídeňské párky“. Men consume more smoked meats than women. Highest affinity was observed in age group till 25 years. In case of BMI – results varied according to the type of smoked meat.

In case of prevention is necessary to examine the issue comprehensively and focus not just on eating habits but also on the whole patient's lifestyle.

keywords: obesity, type 2 diabetes mellitus, cancer, cardiovascular disease, smoked meat, red meat, processed meat, consumption affinity, BMI

Poděkování

Tímto bych zde ráda poděkovala panu doc. MUDr. Martinu Matoulkovi Ph.D. za odborné vedení mé bakalářské práce a cenné rady ohledně problematiky.

Práce byla podpořena z grantu MPO ČR FV 40120 (2019-2022) Biotechnologická produkce biologicky aktivních látek pro potravinářské užití

Lucie Hansová

Obsah

1. Úvod	9
2. Teoretická část	11
2.1. Masné výrobky.....	12
2.2. Masné výrobky ve výživě člověka	14
2.3. Onemocnění spojená s nadměrnou konzumací uzenin.....	17
2.3.1. Obezita	17
2.3.2. Nádorová onemocnění.....	18
2.3.3. Kardiovaskulární onemocnění.....	20
2.3.4. Diabetes mellitus 2. typu	22
3. Praktická část	24
3.1. Cíl práce.....	24
3.2. Použité metody	24
4. Výsledky.....	25
4.1. Konzumace uzenin v denních jídlech.....	25
4.2. Průměrná velikost jednotlivých porcí	26
4.3. Afinita ke konzumaci uzenin dle pohlaví.....	31
4.4. Afinita ke konzumaci dle věku.....	32
4.5. Afinita ke konzumaci dle BMI.....	34
5. Diskuse.....	35
6. Závěr	39
7. Seznam použité literatury	41

Seznam zkratk

Seznam grafů

Seznam tabulek

1. Úvod

Konzumace uzenin a masa obecně je nedílnou součástí našeho jídelníčku. Maso je velmi cenným zdrojem bílkovin, které jsou nezbytné pro správnou funkci našeho organismu. Nejen průmyslová, ale i domácí výroba masných výrobků a uzenin má u nás velmi dlouhou tradici. Zatímco dříve bylo maso na stole spíše výjimečnou a sváteční událostí, dnes je tomu naopak. Roli hrála vysoká cena masa a jeho nižší dostupnost. Díky tomu, že si zvířata na konzumaci lidé často chovali přímo doma, měla tato komodita jako taková úplně jinou hodnotu, než je tomu dnes. Navíc jak uvádí Kameník a kol. (2014) maso se nekonzumovalo celoročně. Největší koncentrace masných dnů byla na podzim a v zimním období, kdy byla nejen energetickou nutností, ale také byla výrazně ovlivněna sezónní organizací chovu zvířat. Konec období dostatku krmiv a snazší možnost uchování masa v chladnějším období se projevoval typickými domácími zabijačkami, hodováním střídajícím období mimo jiné nábožensky motivovaných půstů.

Data Českého Statistického Úřadu uvádí, že spotřeba masa v České republice v roce 2018 činila celkem 82,4 kg na osobu. Před 100 lety byla tato spotřeba přibližně čtvrtinová. Na přelomu 80. a 90. let minulého století byla roční spotřeba masa dokonce až 96,5 kg na osobu. Maso bylo velmi levné, a to i díky záporné sazbě tzv. daně z obratu. Celková spotřeba masa poklesla v roce 2000 a to na 79,4 kg. Na spotřebu masa má kromě ceny i velký vliv tzv. mediální obraz. Spotřeba hovězího masa velmi výrazně klesla okolo roku 2001, kdy se v Evropě objevila tzv. nemoc šílených krav – bovinní spongiformní encefalopatie (BSE). Poslední výskyt tohoto onemocnění byl u nás zaznamenán v roce 2009, nicméně trh s hovězím masem se z tohoto dosud plně nevzpamatoval a velká část tuzemské produkce je určena především k exportu. Současná spotřeba hovězího masa činí 8,7 kg na osobu a rok. Stabilní nárůst ve spotřebě masa se týká drůbeže, kdy za uplynulých 10 let vzrostla spotřeba o 4 kg na osobu a rok na současných 28,4 kg. Obliba drůbežího masa stoupá i díky tomu, že je dobře dostupné a je považováno za dietní a zdravé. Právě na talíři však hraje již od 50. let 20. století maso vepřové. Současná roční spotřeba je 43,2 kg na osobu. To je více než polovina z celkové spotřeby masa – nutno podotknout že většina uzenin se vyrábí právě z vepřového masa. Za zmínku ještě stojí spotřeba masa ryb, která činí 5,6 kg na

osobu a rok, která ovšem do celkové spotřeby masa není zahrnuta. Pro srovnání spotřeba ovoce v roce 2018 činila 86,1 kg a zeleniny 87,1 kg na osobu.

Z výše uvedeného vyplývá, že průměrný Čech týdně spotřebuje přibližně 1 kg červeného masa, 500 g drůbežího masa a 110 g ryb. Denní spotřeba zeleniny činí necelých 240 g denně a totéž se týká ovoce.

Studie z roku 2019 (Clark et al.) poukazuje nejen na vliv konzumace jednotlivých skupin potravin na zdraví člověka, ale zároveň vliv konzumace potravin na životní prostředí. Obecně lze říct, že největší dopad na životní prostředí má konzumace červeného masa a masných výrobků spolu s nejvyšším relativním rizikem mortality, zatímco konzumace obilovin, brambor, ovoce a zeleniny mají efekt a riziko zcela opačné.

Od roku 2006 navíc prevalence chorob spojených s nadměrným příjmem potravy překonala ty způsobených nedostatečným příjmem a procento obézních strmě roste (Weaver et al. 2014).

2. Teoretická část

Maso je definováno jako požitelné části živočichů určené k lidské výživě. Legislativa dodává, že musí být o jejich požitelnosti rozhodnuto na základě veterinárního vyšetření. S ohledem na spotřebitele k masu se tato definice různě zužuje, v nejužším slova smyslu jde jen o svalovinu.

Pro výpočet obsahu masa v masných výrobcích je definice masa upravena a masem pro výrobu masných výrobků se rozumí kosterní svalovina jednotlivých živočišných druhů a ptáků určených k výživě lidí, která nebyla prohlášena za nevhodnou k lidské spotřebě podle přímo použitelného předpisu EU. (Dostálová et al. 2014)

Pro účely této bakalářské práce se budeme blíže zabývat vlivem konzumace červeného masa a uzenin (masných výrobků) na zdraví člověka.

Červené maso je definováno jako jakákoliv červená zvířecí svalová tkáň. Zdrojem červeného pigmentu je protein myoglobin, který dopravuje kyslík do tkání. Za červené maso považujeme hovězí, telecí, jehněčí, vepřové a zvěřinu. Drůbeží maso, maso divokých ptáků a ryby se za červené maso nepovažují, kvůli nižší koncentraci myoglobinu. (Neuhouser 2019)

Zpracování potravin se datuje již do prehistorického období. Společně s rozrůstajícím se zemědělstvím a chovem zvířat bylo nezbytné uchování potravin tak, aby nedocházelo ke ztrátám a přežít tak období nedostatku (Weaver et al. 2014).

Masné výrobky jsou definované jako technologicky opracované výrobky obsahující jako převažující základní surovinu maso. (Dostálová et al. 2014)

Průmyslově zpracované maso je maso, které bylo upraveno solením, pečením, fermentací, uzením či jinými procesy, které mají za úkol zlepšit chuť, či prodloužit trvanlivost. Zpracované maso může obsahovat jak červené, tak i bílé (ryby a drůbež) maso, v produktech, jakými jsou například párky, klobásy, slanina či nářezy (Weaver et al. 2014)

2.1. Masné výrobky

Základní postup při výrobě masných výrobků je následující. Po úvodním zpracování se maso solí, a to buď do láku nebo na sucho. Aby došlo ke stabilizaci žádoucí červené barvy, používá se dusičnanové nebo dusitanové solení. Při dusičnanovém solení se používá směs 97 % NaCl a 3 % KNO₃ ve formě láku, při dusitanovém solení se používá směs s 0,5 – 0,6 % NaNO₂. (Kozárová, 2011)

Dalším krokem je mělnění a míchání, které vytváří vlastní strukturu salámu. V kutru se maso rozmělní na požadovanou strukturu, to vše za postupného přidávání šupinkového ledu, aby se směs příliš neohřála, nedošlo k denaturaci bílkovin, a tudíž se nesnížila vaznost směsi. Tímto postupem nám vznikne tzv. spojka. Spojka je v podstatě směs jednotlivých druhů masa (obvykle hovězího a vepřového), solící směsi, koření, šupinkového ledu a dalších přísad. Jakmile je vyrobená spojka, následuje vmíchání tzv. vložky, na jejíž přípravu se používají velké kusy hřbetního sádla, kusy svaloviny či jiné skupiny, případně se vložka nepoužije (párky a jemné salámy). Hotová směs se nazývá dílo. (Babička, 2006)

Po zhotovení díla se toto plní (naráží) do vhodných obalů či forem, které masnému výrobku dávají charakteristický rozměr a tvar.

Velmi důležitou operací v masné výrobě je tepelné opracování (pasterace, sterilace). Tradičními způsoby opracování rozumíme uzení, vaření, dušení, pečení a smažení. Bezprostředně po tepelném opracování je potřeba masný výrobek zchladit.

Jak uvádí Dostálová et al. (2014) masné výrobky se člení podle nejrozličnějších kritérií, zejména podle údržnosti, způsobu zpracování, struktury, použitých surovin aj. Podle vyhlášky č. 69/2016 Sb. se masné výrobky rozčleňují na následující skupiny:

Tepelně opracované masné výrobky

Výrobky, u nichž bylo ve všech částech dosaženo tepelného účinku odpovídajícího působení teploty 70 °C po dobu 10 minut. Teplota skladování výrobku je max. 5 °C. Patří sem např. špekáčky, párky, klobásy, měkké salámy, uzená masa, sekaná, tlačanky, jitrnice, jelita, taliány, některé paštiky, dušená šunka.

Tepelně neopracované masné výrobky určené k přímé spotřebě bez další úpravy

U těchto výrobků nedošlo během celé výroby i před vlastní konzumací k tepelnému opracování, uchovávají si tedy charakter syrového masa; většinou bývají roztíratelné. U některých dochází i k částečné fermentaci. Teplota při skladování nesmí překročit 5 °C. Jako příklad lze uvést čajovky, Métský salám, hrubě mělněné směsi.

Trvanlivé masné výrobky tepelně opracované

Výrobky, u nichž bylo ve všech částech dosaženo tepelného účinku odpovídajícího působení teploty 70 °C po dobu 10 minut a jejich údržnost byla zvýšena následujícím zákrokem (např. sušení) na minimálně 21 dní při teplotách do 20 °C. Vyhláška požaduje maximální hodnotu $a_w = 0,93$. Příkladem jsou vysočina, turistický trvanlivý salám, selský, pálivý, paprikový, hodický, náchodský aj.

Trvanlivé fermentované

U těchto výrobků je fermentací a sušením dosaženo údržnosti na minimálně 21 dní při teplotách do 20 °C, reálné salámy však mívají trvanlivost podstatně vyšší. Příkladem fermentovaných salámů je Poličan, uherský salám, lovecký salám, Herkules, paprikáš, Nitran, dunajská klobása, čabajka, syrové šunky (*Prosciutto*, pršut) aj.

Masné polotovary

Maso tepelně neopracované, u kterého zůstala zachována vnitřní buněčná struktura masa a vlastnosti čerstvého masa a ke kterému byly přidány potraviny, koření, příправки nebo přídatné látky, a které jsou určeny k tepelné kuchyňské úpravě před spotřebou. Do této skupiny patří polotovary z mělněného masa, směsi na sekanou, čevapčiči nebo na karbanátky, klobásy k opékání či grilování: vinná, bílá, sváteční klobása.

Kuchyňské masné polotovary

Částečně tepelně opracované upravené maso nebo směsi mas, přídatných a pomocných látek, popřípadě dalších surovin a látek určených k aromatizaci, určené k tepelné kuchyňské úpravě. Do této skupiny patří například uzená masa, u nichž

nebylo při záhřevu během uzení dosaženo parametrů požadovaných pro skupinu tepelně opracovaných výrobků, podobně i některé předsmažení polotovary.

Konzervy

Neprodyšně uzavřený výrobek v obalu sterilovaný za podmínek stanovených zvláštním právním předpisem tak, aby byla zaručena obchodní sterilita. Konzervy je možné skladovat při teplotě místnosti, po otevření je však nutné uchovávat je v chladu. Masové konzervy obsahují buď maso ve vlastní šťávě, mělněné dílo (*luncheon meat*) nebo masné výrobky v láku, popřípadě směsi masa s jinými potravinami (hotové pokrmy)

Polokonzervy

Neprodyšně uzavřený výrobek v obalu pasterovaný za podmínek stanovených zvláštním právním předpisem. Polokonzervy jsou zdánlivě podobné konzervám, jejich údržnost a podmínky skladování jsou však vzhledem k chybějící sterilaci nižší. Jako polokonzervy se vyrábějí např. párky v konzervě.

2.2. Masné výrobky ve výživě člověka

Maso a masné výrobky jsou běžnou součástí jídelníčku většinové populace. Konzumace masa je důležitá zejm. s ohledem na to, že se jedná o zdroj téměř plnohodnotných proteinů, tj. proteinů, u kterých jsou některé esenciální aminokyseliny mírně nedostatkové. (Velíšek, Hajšlová, 2009a) Konzumace masa je též důležitá v otázce příjmu některých esenciálních prvků, jako je např. železo.

Jak uvádí Velíšek a Hajšlová (2009a): „Resorpce železa v gastrointestinálním traktu je ovlivňována biologickými faktory (zdravotní stav, věk a pohlaví jedince) a chemickými faktory (formy železa v potravě a složení stravy). Obecně jsou hemové formy železa vstřebávány účinněji než nehemové. Proto je železo obsažené v mase lépe biologicky využitelné ve srovnání s železem v potravinách rostlinného původu.“ Maso patří též mezi důležité zdroje vitamínů skupiny B a vybraných stopových prvků (Kameník a kol. 2014).

Jako problematická se může však jevit nadměrná konzumace právě červeného masa a masných výrobků. Schwingschackl (2017) uvádí, že s každými 100 g červeného masa denně roste riziko mortality z jakékoliv příčiny (*all-cause mortality*) (RR 1,10) u masných výrobků, resp. průmyslově zpracovaného masa došlo ke zvýšení rizika dokonce řádově o 60 % při konzumaci více než 200 g / den

Masné výrobky jsou důležité pro vyváženou dietu díky jejich nutriční bohatosti, nicméně však mohou obsahovat některé škodlivé látky jako jsou především heterocyklické aromatické aminy, polycyklické aromatické uhlovodíky, 1,4 – dinitro – 2-methyl pyrol a kyselina ethylnitrolová. Tyto látky jsou z hlediska toxikologie důvodem k obavám, že tento druh potravin je pro člověka karcinogenní. Především nadužívání konzervantů a použití neschválených aditiv může zvyšovat tvorbu karcinogenů. Samozřejmě nejen konzervanty jsou problematické, některé z karcinogenních sloučenin se tvoří během zpracování či trávení bez přímé spojitosti s konkrétním aditivem. (Molognoni et al. 2019)

Obecně se ovšem jeví jako více problematická interakce potravin – aditivum, než interakce aditivum – aditivum, a to z důvodu, že znalosti přesného chemického složení potravin jsou stále překvapivě velmi limitovány mimo obsah makro a mikronutrientů. Přístup by měl být k potravině jako k celku, přičemž se nebere v potaz pouze přítomnost toxických faktorů, ale i efekt dalších zdraví prospěšných látek jako jsou některé nutrienty, protektivní faktory a látky, které toxicitu těchto faktorů do určité míry pozmění. Tento přístup by mohl vést ke stanovení rovnováhy mezi prospěšnými a škodlivými účinky. (Scotter, Castle 2003)

Jak je již uvedeno výše, nejpoužívanějším aditivem používaným při výrobě masných výrobků jsou solící směsi.

Podle obsahu sodíku, který zhruba koresponduje s obsahem NaCl, lze rozlišovat dle Velíška a Hajšlové (2009b) potraviny:

- S velmi nízkým obsahem (do 0,4 g sodíku v 1 kg potraviny), např. ovoce, čerstvá zelenina, většina tuků, cukr, cukrovinky, některé mléčné výrobky
- S nízkým obsahem (0,4 – 1,2 g.kg⁻¹) např. čerstvé maso, ryby, drůbež, mléko a mléčné výrobky (kromě tvrdých a tavených sýrů), některé jedlé tuky

- S vysokým obsahem ($1,2 - 4,0 \text{ g.kg}^{-1}$) příkladem jsou některé druhy chleba a pečiva a nakládaná zelenina
- S velmi vysokým obsahem (více než $4,0 \text{ g.kg}^{-1}$) např. uzené masné výrobky, tvrdé a tavené sýry, některé pekárenské výrobky, sušené polévky, zelenina ve slaném nálevu, slané pochutiny apod.

Výrobky z drůbežího masa mají obvykle nižší obsah NaCl ($15-35 \text{ g.kg}^{-1}$) než výrobky z masa vepřového, nejvyšší obsah mají trvanlivé výrobky tepelně neopracované a uzená masa syrová (pršut z vepřové pečeně až 50 g.kg^{-1} , Poličan 45 g.kg^{-1} , Pražská slanina 40 g.kg^{-1})

Chlorid sodný se k potravinám přidává z následujících důvodů.

- Dosažení žádoucích organoleptických vlastností výrobků a pokrmů
- Úpravy technologických podmínek (zvyšuje vaznost masa, při výrobě uzenin zvyšuje rozpustnost svalových bílkovin a emulgaci tepelně koagulovaných bílkovin s tukem a vodou do potřebné struktury)
- Konzervace, která spočívá ve schopnosti snižovat aktivitu vody pod úroveň, kterou vyžadují k růstu nežádoucí mikroorganismy, bakteriostaticky působí i chloridové ionty
- Regulace žádoucích fermentačních procesů, potlačení růstu nežádoucí mikroflóry

Konzumace dusičnanů v potravinách v malém množství není pro člověka zdravotně nebezpečná. Při vyšším příjmu dusičnanů z vody nebo potravin, může vést u člověka k vyšší produkci dusitanů, v zažívacím traktu, kdy se tyto po sloučení se sekundárními aminy mohou podílet na vzniku karcinogenních nitrosaminů. Vyšší konzumace dusičnanů, může mít negativní vliv také na trávení a vstřebávání živin. (Forejt 2008)

Konzumace červeného a průmyslově zpracovaného masa zasluhuje zvýšenou pozornost s ohledem na výsledky různých kohortových studií a výsledků metaanalýz (López – Suárez 2019). Jako nejzávažnější se jeví možná spojitost mezi nadměrnou konzumací červeného a průmyslově zpracovaného masa a vznikem některých onemocnění jako jsou kardiovaskulární onemocnění (KVO), diabetes mellitus 2. typu (T2DM), obezita a některé druhy nádorových onemocnění.

2.3. Onemocnění spojená s nadměrnou konzumací uzenin

2.3.1. Obezita

Obezita je onemocnění projevující se zvýšeným obsahem tuku. Je to multifaktoriální onemocnění, které souvisí jednak s genetickou predispozicí, která je ovšem výrazně podpořena životním stylem, který v rozvoji obezity hraje dominantní roli. (Zlatohlávek 2017)

Při zmnožení tukové tkáně a s tím spojené zvýšení tělesné hmotnosti nad určitou hranici se jednak zkracuje předpokládaná délka života a zároveň přibývají různá další onemocnění. (Kasper, Burghardt 2015)

Obezita přináší dva typy komplikací. K tzv. mechanickým komplikacím patří především onemocnění, která jsou přímo vázaná na vysokou hmotnost těla – onemocnění nosných kloubů a páteře, komplikace chirurgické a anesteziologické, onemocnění spojená s velkou zátěží srdce a oběhového systému. K metabolickým komplikacím pak patří pak onemocnění sdružená v tzv. Reavenově metabolickém syndromu. S metabolickými komplikacemi jsou spojeny i komplikace, které jako metabolické nechápeme a jsou to hypertenze, sterilita, prokoagulační stav s poruchou fibrinolýzy a některé nádory. (Svačina 2011)

Velkou roli v hodnocení rizik spojených s obezitou zejména stran kardiovaskulárních onemocnění hraje i distribuce tuku. Abdominální akumulace tuku je spojena se zvýšeným metabolickým rizikem. U mužů se považuje za vysoké riziko, pokud obvod pasu přesáhne 88 cm, u žen 102 cm. (Zlatohlávek 2017)

Celosvětově se jako ukazatel obezity používá *body mass index* (BMI), který je vypočítán jako poměr hmotnosti v kilogramech a výšky v metrech na druhou. Ačkoliv tento ukazatel není úplně přesný, je obecně přijímán a běžně se používá. (Zlatohlávek 2017).

V léčbě obezity se je klíčovou dietní terapie. Cílem této terapie je redukce celkového energetického příjmu, a to zejména tuků a cukrů. (Zlatohlávek 2017)

Potraviny spojené se zvyšováním hmotnosti jsou vysoce energetické, s nízkým obsahem nutrientů. (Gómez – Donoso et al. 2018) Největší vliv na vzestup hmotnosti má dle Matoulka (2019) konzumace tučných jídel a sekundárně zpracovaného masa – uzenin, která je stále v České republice velmi vysoká.

Uzeniny, zejména některé druhy jako jsou například párky nebo salámy typu Vysočina, jsou potraviny, které v relativně malém množství obsahu obsahují velké množství energie. Důvodem je zejména vysoký obsah tuku, který je u salámů typu Vysočina přibližně 40 g na 100 g výrobků, u párků přibližně okolo 20 g na 100 g výrobku.

Vergnaud et al. (2010) uvádí, že korelace mezi konzumací masa a nárůstem hmotnosti je pozitivní jak v populaci žen, tak i v populaci mužů. Zvýšení příjmu masa o 250 g / den (cca 450 kcal) vedlo k vyššímu nárůstu hmotnosti o přibližně 2 kg oproti kontrolní skupině. Tato pozitivní korelace byla pozorována u červeného masa, drůbežího masa a průmyslově zpracovaného masa.

Aktuální analýzy poukazují na fakt, že příjem červeného a průmyslově zpracovaného masa je přímo spojený s rizikem vzniku obezity, vyšším BMI a větším obvodem pasu. Zjištění těchto studií doporučují snížení příjmu červeného a průmyslově zpracovaného masa. (Rouhani et al. 2014)

Nadváha a obezita představují globální pandemii s devastujícími následky, které přímo ovlivňují více než 2 miliardy lidí. Obezita hraje ústřední roli v morbiditě a mortalitě chorob spojených s mnohými orgány a orgánovými soustavami a zároveň se velmi významně podílí na rostoucí incidenci onkologických onemocnění. V současné době jsou velmi přesvědčivé důkazy o souvislostech mezi nadváhou a jedenácti druhy rakoviny, z nichž se jedná i o dva nejčastější druhy rakoviny celosvětově – kolorektální karcinom a postmenopauzální karcinom prsu (López – Suárez 2019)

2.3.2. Nádorová onemocnění

Nádorové onemocnění vzniká na základě neregulovaného růstu buněk s autonomní povahou (Tomancová 2017)

Stravovací návyky hrají významnou roli v rámci zvyšování nebo snižování rizik vzniku nádorových onemocnění. (Lippi et al. 2016)

Strava je považována za stejně významný rizikový faktor jako je kouření či chronické infekce. (Křížová 2016) Dietní faktory mají podíl na kancerogenezi až 36 % ze všech rizikových faktorů, což je o téměř 5 % více než v případě kouření. (Konopásek 2011)

Konzumace červeného masa je v současnosti řádově vyšší, než byla za celou dobu historie lidstva. (Potter, Jackson 2019) Pozitivní asociace zvýšené konzumace červeného a zpracovaného masa a vzniku rakoviny kolorekta byla pozorována ve 12 z 18 kohortových studií. Konzumace červeného masa je také spojována s rakovinou pankreatu či prostaty. Nutno dodat, že toto téma je velmi kontroverzní. Konzumace červeného masa byla označena jako pravděpodobný lidský karcinogen. (Bouvard et al. 2015)

Přesvědčivá spojitost mezi vysokou konzumací masa a nádorovými onemocněními byla nalezena především u malignit konečníku, plic, jícnu a žaludku. U zvýšené konzumace průmyslově zpracovaného masa byla zjištěna spojitost se vznikem nádorů v konečníku, jícnu, žaludku a močového měchýře. (Lippi et al. 2016) V otázce kolorektálních adenomů – polypů se ovšem vliv konzumace červeného masa nebo průmyslově zpracovaného masa ukazuje jako nevýznamný faktor, avšak průmyslově zpracované maso, může být spojováno s prevalencí pokročilých adenomů v konečníku, nicméně je potřeba tuto teorii dalšími kohortovými studiemi potvrdit. (Carr et al. 2017)

Tento trend se zdá, že je spojován zejména s vysokou konzumací hovězího masa. Zvýšená konzumace bílého masa a drůbeže se zdá mít naopak pozitivní vliv na vznik nádorových onemocnění. Co se týče konzumace vepřového, zdá se, že i zvýšený příjem vepřového masa nemá vliv na zvyšování rizika vzniku nádorových onemocnění. (Lippi et al. 2016)

Je prokázáno vysoké riziko nadměrného přísunu soli pro vznik některých tumorů zejména zažívacího traktu. Zde je nutné brát v úvahu i sůl používanou jako aditivum v potravinářském průmyslu. Prokázat ovšem, že tumor byl vyvolán nevhodnou dietou konkrétního jedince je prakticky nemožné. (Zlatohlávek 2016)

Jednou z teorií, která stojí za tvrzením o vlivu konzumace červeného masa na vznik rakoviny, je tzv. teorie hemového železa. Jak je uvedeno výše, železo v červeném mase je vázáno v tzv. hemové formě, která má mít vliv na vznik volných radikálů. Tato teorie se ovšem nejeví jako platná. Zejména u rakoviny endometria se neprokázala žádná statisticky významná spojitost (Genkinger et al. 2012)

Současná nutriční doporučení jsou především nakloněna ke snížení příjmu červeného masa a masných výrobků, a to zejména z důvodu snížení rizika vzniku kolorektálního karcinomu. Zatím je však většina dat nekonzistentních a nejasných. Jako možnost do budoucna se jeví sledování biomarkerů spojených s konzumací masa a výskytu rakoviny. Jako slibná se jeví možnost změny některých vlastností masa s pomocí šlechtění, krmení nebo ustájení, zlepšení technologie při zpracování masa různými alternativními metodami jako je například přidávání fytochemikálií a obecně také zlepšování stravovacích návyků. (Oostindjer et al. 2014)

Jako preventivní opatření vzniku nádorových onemocnění se považuje vyvážená strava, která obsahuje dostatek vlákniny, trvalý přísun čerstvého ovoce a zeleniny. Zároveň se doporučuje omezit konzumaci červeného masa a nahradit jej masem bílým. (Konopásek 2011)

2.3.3. Kardiovaskulární onemocnění

Kardiovaskulární onemocnění vznikají na podkladě aterosklerózy. Intervencí v oblasti diety je možné jednak předcházet vzniku KVO, zabránit recidivě nebo zhoršení již probíhajícího onemocnění. (Zlatohlávek 2016) Právě nemoci oběhové soustavy byly v roce 2018 nejčastější skupinou příčin smrti v ČR. (ÚZIS) Jako výhodná se jeví tzv. středomořská strava, která obsahuje velký podíl rostlinných olejů, ovoce, zeleniny, mořské ryby, drůbež a mléčné výrobky. (Zlatohlávek 2016) Strava doporučovaná pro prevenci KVO by měla být respektována celou populací jako tzv. racionální dieta. U osob s hyperlipoproteinemií by tato tzv. racionální strava měla být naprosto nezbytná. Doporučení racionální stravy jsou restrikce energie v případě nadváhy či obezity, preference nenasycených tuků, omezení nasycených živočišných tuků na maximálně

7% denního příjmu, zvýšení obsahu vlákniny, zvýšení konzumace ovoce a zeleniny až na 400 g / den, vyloučení nadměrné konzumace alkoholu, snížení příjmu soli na 7-8 g / 24 hodin a další. (Fait et al. 2011)

Maso představuje důležitou součást jídelníčku velkého množství dospělých jako zdroj esenciálních aminokyselin a mikronutrientů. Vysoký příjem červeného masa a masných výrobků je spojován s rozvojem KVO a dyslipidemií. (Simpson et al. 2019)

Nadměrná konzumace červeného a průmyslově zpracovaného masa souvisí se zvýšeným rizikem mrtvice a cévní mozkové příhody (Kaluza et al. 2012), souvislost se vznikem KVO se jeví jako významnější u masných výrobků. (Bovalino et al. 2016) Co se týká hypertenze, zde je pozorována souvislost s konzumací masných výrobků a hypertenzí, u konzumace červeného masa tato souvislost pozorována nebyla (Lajous et al. 2014). Vysoká konzumace červeného masa je často spojována progresivně kratším přežitím, zejména díky vysokému příjmu masných výrobků (Bellavia et al. 2014).

Vztah mezi konzumací červeného masa a mortalitou ze všech příčin a nepříznivých kardiometabolických následků je velmi nízký a důkazy mají nízkou hladinu jistoty. (Zeraatkar et al. 2019)

Nejvýznamnějším rizikovým faktorem kardiovaskulárních onemocnění je arteriální hypertenze, ta je definována jako opakovaně naměřené hodnoty krevního tlaku vyšší než 140/90 mm Hg. Obsah soli v potravinách hraje právě s ohledem na arteriální hypertenzi velmi významnou roli, sodík jako osmoticky aktivní molekula váže vodu a při zvýšeném příjmu sodíku dochází k retenci vody. Zároveň dojde ke zvýšení sérové osmolality, vyplavení antidiuretického hormonu, který utlumí diurézu a chronicky dojde ke kompenzaci tohoto stavu právě vzestupem arteriálního krevního tlaku (Zlatohlávek 2016)

I toto je jedním z důvodů, proč je nadměrná konzumace uzenin problematická. Sůl, jak je již uvedeno výše se při výrobě uzenin používá pro zlepšení technologických vlastností masa, zlepšení jeho organoleptických vlastností a v neposlední řadě jako velmi efektivní konzervant.

Pro stanovení doporučené denní dávky soli byla stanovena tzv. referenční hodnota příjmu, která v současnosti činí 6 g denně. Průměrná spotřeba soli je ve vyspělých zemích 3-8 g, dle některých údajů dokonce až 13 g na osobu a den.

Jak již bylo zmíněno výše, uzeniny jsou považovány za potraviny s vysokým obsahem soli, vezmeme – li čtyři základní druhy uzenin, které se velmi často konzumují, tak obsah soli ve vepřové šunce nejvyšší kvality a vídeňských párcích je okolo 2 g / 100 g výrobku, u salámu typu Vysočina dokonce 3 g / 100 g výrobku a u sušených mas jako je například Pršut je to až 5 g / 100 g výrobku. (zdroj: www.kaloricketabulky.cz) což je v kontextu celodenního příjmu potravin velmi vysoká hodnota.

2.3.4. Diabetes mellitus 2. typu

Diabetes mellitus je chronické onemocnění metabolismu s vysokou prevalencí. V populaci je nejčastější diabetes mellitus 2. typu, který představuje asi 92 % všech případů cukrovky. Příčinou hyperglykemie, která T2DM charakterizuje, je deficit v sekreci inzulínu, inzulínová rezistence a kombinace obou. Kromě akutních komplikací jako jsou hypoglykemie, diabetická ketoacidóza, hyperglykemické hyperosmolární koma, či laktátová acidóza (Křížová 2017) jsou velmi problematické zejména chronické komplikace T2DM.

Diabetici mají vyšší incidenci ostatních onemocnění. V rámci základních pilířů léčby diabetu, kterými jsou dieta, farmakoterapie a přiměřená fyzická aktivita, je potřeba léčby i dalších rizikových metabolických faktorů jako jsou dyslipoproteinemie a arteriální hypertenze. (Křížová 2017)

Přibližně 90 % diabetiků 2. typu trpí nadváhou či obezitou. Dosud není jasné, zda obezita je příčinou diabetu 2. typu, či přítomnost inzulínorezistence a T2DM je příčinou obezity. (Matoulek 2019)

Riziko vzniku T2DM se zvyšuje spolu se zvyšující se konzumací proteinů obecně – živočišného proteinu, červeného masa a masných výrobků. (Fan et al. 2019) Omezení příjmu živočišných produktů spolu s navýšením příjmu zdravé rostlinné stravy je vhodnou prevencí vzniku T2DM. (Adeva – Andany, Rañal – Muíño et al. 2019)

Inzulinová rezistence, která je u diabetu 2. typu velmi často přítomna je obvykle spojena nejen s vychytáváním glukózy ve svalové tkáni, ale zároveň je utlumena i noční glukoneogeneze. (Matoulek 2019)

U obézních jedinců, kteří konzumují vysokoproteinovou živočišnou dietu se inzulinová senzitivita se redukcí váhy nezlepší. Dietní směry, zaměřené na snižování hmotnosti, které podporují omezení příjmu sacharidů a zvýšení příjmu živočišných proteinů posilují inzulinovou rezistenci a tím zvyšují riziko rozvoje T2DM a KVO. (Adeva – Andany, Gonzáles – Lucán et al. 2019)

3. Praktická část

3.1. Cíl práce

Vyhodnotit data týkající se konzumace deseti nejčastěji konzumovaných uzenin v České republice, a to ve vztahu k druhu konzumovaných uzenin, a afinitu ke konzumaci vybraných druhů uzenin na základě pohlaví, věku a BMI.

3.2. Použité metody

V rámci bakalářské práce byla vyhodnocena data poskytnutá ze serveru www.kaloricketabulky.cz. K dispozici jsme dostali data týkající se jedenácti nejčastěji konzumovaných druhů uzenin.

U vybraných druhů uzenin jsme zkoumali poměry konzumace těchto uzenin v jednotlivých denních jídlech, data vyhodnotili graficky a popsali.

Dalším ukazatelem, který jsme posuzovali, byla tzv. afinita ke konzumaci.

Afinita neboli vhodnost (*Target Affinity Index, TAI*) je index popisující vhodnost konkrétního produktu pro cílovou skupinu. Charakterizuje, jak daná skupina používá, či konzumuje konkrétní produkt ve srovnání s obecnou populací.

Vzorec pro výpočet afinity:

$$TAI = \frac{TRP}{GRP}$$

Kde:

TRP = *target rating point* = konzumace uzenin v cílové skupině

GRP = *gross rating point* = konzumace uzenin v populaci

Čím vyšší afinita, tím je daný produkt vhodnější k oslovení konkrétní cílové skupiny. Pokud je afinita vyšší než 1 v praxi to znamená, že cílová skupina v našem případě konzumuje vybraný druh uzeniny relativně více než celá sledovaná populace. (MediaGuru)

Pro naše potřeby jsme vyhodnocovali afinitu ke konzumaci uzenin vzhledem k pohlaví, věku a BMI. Tato data jsme převedli do grafu a popsali.

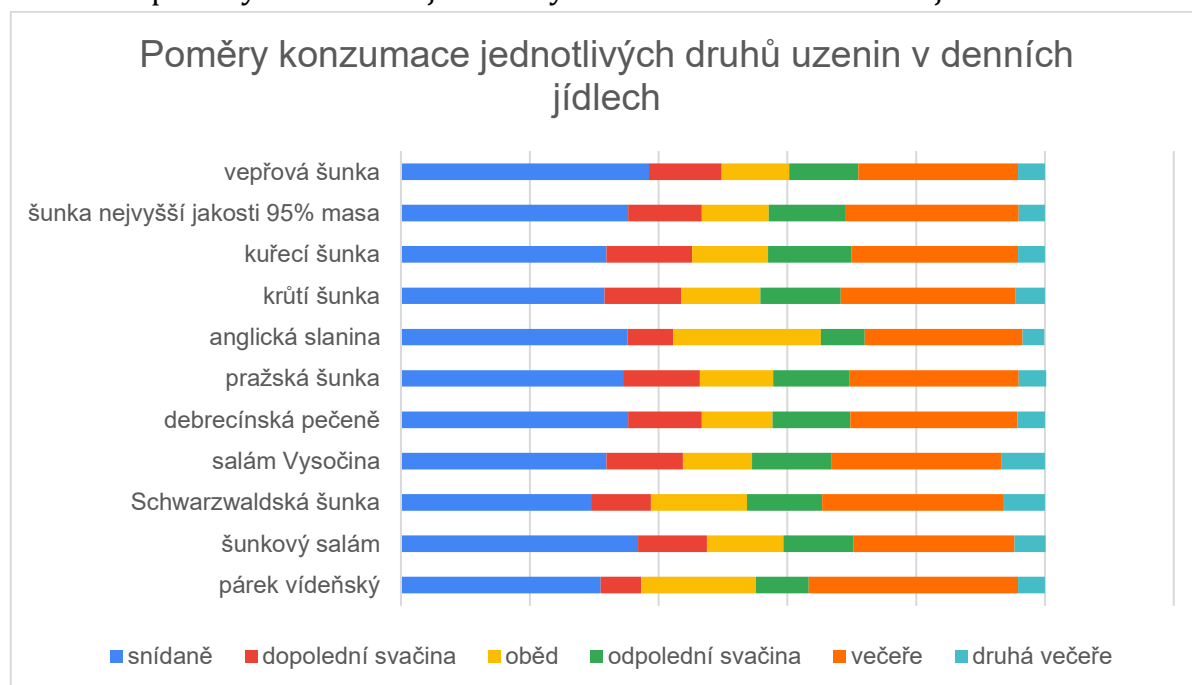
S ohledem na to, že se výzkum týkal dobrovolných uživatelů internetového portálu Kalorické Tabulky, jednalo se o anonymní data a byla zajištěna ochrana osobních údajů dle platných ustanovení, nedošlo k porušení etických pravidel.

4. Výsledky

4.1. Konzumace uzenin v denních jídlech

Porovnali jsme vybrané druhy uzenin a frekvenci jejich konzumace v jednotlivých denních jídlech. Výsledky jsou zobrazeny níže.

Graf č. 1 – poměry konzumace jednotlivých druhů uzenin v denních jídlech



Ze zjištěných dat vyplývá, že nejčastěji se uzeniny konzumují k snídani a k večeři (snídaně průměrně 33 %, večeře průměrně 26 %). V průměru člověk během snídaně a večeře zkonsumuje průměrně 60 % denní porce uzenin.

U všech zkoumaných masných výrobků je častější konzumace ráno s výjimkou vídeňských párků, které jsou častěji konzumovány večer, ačkoliv rozdíl mezi snídaní a večeří je pouhé 1,5 %, u Schwarzwaldské šunky je sice konzumace častější ráno, ale rozdíly mezi snídaní a večeří jsou velmi malé - 1,4 %, kdy 29,5 % ráno, 28,1 % večer)

Poměrně překvapivé je, že poměr konzumace Anglické slaniny je oproti ostatním druhům uzenin celkem vysoký během oběda a to 23 %.

V otázce konzumace uzenin během hlavních jídel ze získaných dat vyplývá, že právě během snídaně, oběda a večeře se zkonsumuje nejvíce Anglické slaniny – 82,6 % a Vídeňských párků – 81 % z celkového množství.

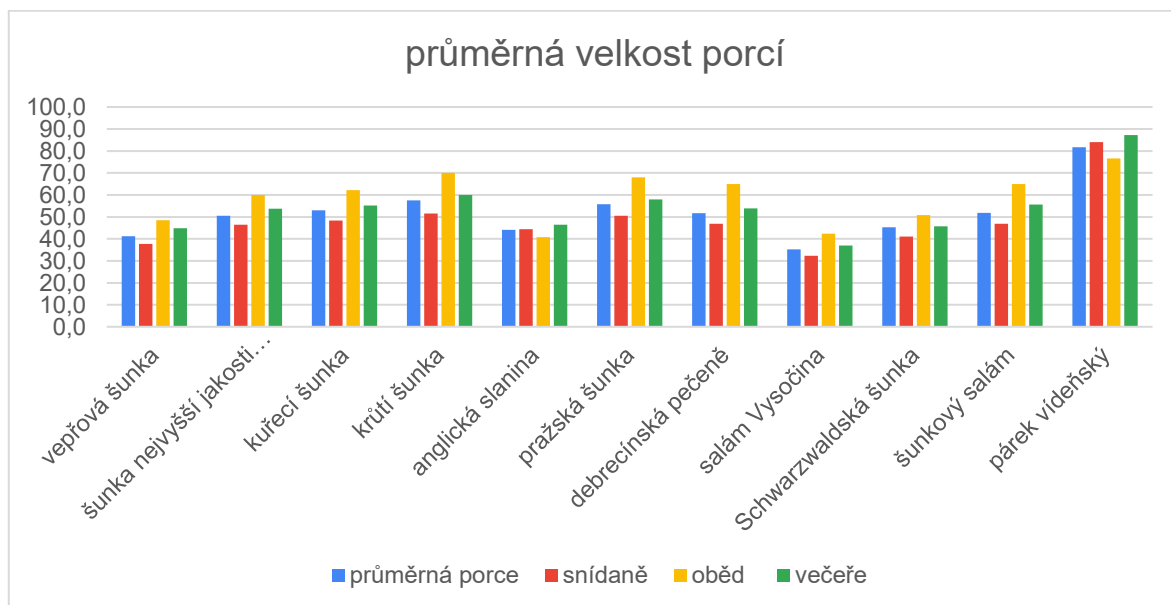
Co se týče konzumace uzenin během dopolední a odpolední svačiny, zde data ukazují nejvyšší konzumaci u kuřecí šunky a salámu Vysočina.

Uzeniny jsou, jak již bylo zmíněno, nejvíce konzumovány během snídaní a večeří, a to bez výjimek. Vepřová šunka a kuřecí šunka jsou také kromě snídaně a oběda velmi často preferovány během dopolední svačiny. Preference odpolední svačiny vidíme u šunky nejvyšší jakosti 95 % masa, krůtí šunky, debrecínské pečeně a salámu Vysočina. Oběd, jako třetí nejčastější jídlo, při kterém je vybraný druh uzeniny konzumován je u Anglické slaniny, Schwarzwaldské šunky, šunkového salámu a vídeňských párků. U Pražské šunky je poměr konzumace totožný jak u dopolední svačiny, tak u svačiny odpolední.

4.2. Průměrná velikost jednotlivých porcí

U jedenácti vybraných druhů uzenin jsme porovnali průměrné velikosti jednotlivých porcí a opět tyto pro větší přehlednost uvedli v grafu.

Graf č. 2 – průměrná velikost porcí



Průměrně největší porce jsou u vídeňského párku, téměř 82 g na porci (odpovídá zhruba necelým dvěma nožičkám) naopak nejmenší porce vychází na konzumaci salámu Vysočina (v průměru 35 g na porci)

Konzumace šunky a šunkového salámu se pohybuje přibližně okolo 50 g na porci, a to bez rozdílu druhu.

Největší porce se konzumují u většiny uzenin k obědu kromě anglické slaniny a vídeňských párků, kde je největší porce konzumována k večeři.

V rámci zkoumání a analýzy dat, jsme k jednotlivým porcím propočítali přes Kalorické tabulky energetickou hodnotu vybraných druhů uzenin. Volili jsme vždy střední energetickou hodnotu jednotlivých uzenin. Výsledky jsou uvedeny v tabulce č. 1.

Tab. 1 energetická hodnota vybraných uzenin na 100 g potraviny

	kJ / 100 g	B (g)	T (g)	S (g)
vepřová šunka	507	17	4	5
šunka nejvyšší jakosti	456	19	3	0,1
kuřecí šunka	422	18	2	2
krůtí šunka	431	20	2	1
anglická slanina	1 409	15	30	3
pražská šunka	452	19	3	0,8
debrecínská pečeně	534	16	6	2
salám Vysočina	1 800	23	38	0,5
Schwarzwaldská šunka	1 000	25	15	1
šunkový salám	590	14	8	2
párek vídeňský	1 100	12	24	1

(zdroj: Kalorické Tabulky)

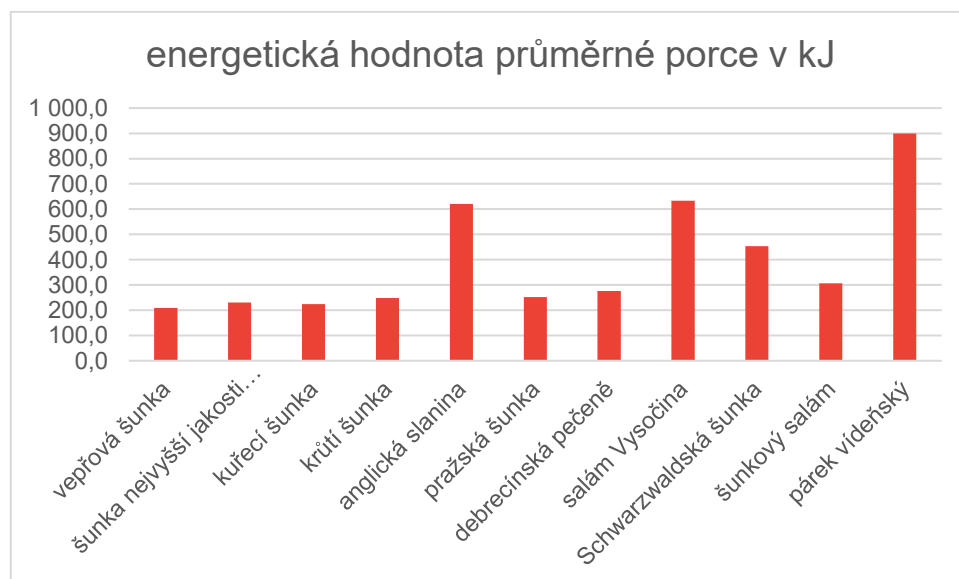
Z tabulky vyplývá, že nejvyšší energetickou hodnotu na 100 g potraviny mají tyto uzeniny: anglická slanina, salám Vysočina, vídeňský párek a Schwarzwaldská šunka. Nejnižší energetickou hodnotu mají naopak obecně šunky, u kterých se energetická hodnota 100 g výrobku pohybuje mezi přibližně 450–550 kJ. Tento rozdíl je dán obsahem tuku v jednotlivých uzeninách. Zatímco u energeticky vydatnějších uzenin je obsah tuku až téměř 40 g na 100 g výrobku, u šunek se tento pohybuje v řádu jednotek gramů.

Nejnižší obsah tuku mají ze sledovaných drůbeží šunky – krůtí a kuřecí, kde obsah tuku činí 2 g / 100 g výrobku, oproti tomu anglická slanina a salám Vysočina mají obsah tuku několikanásobně vyšší – v případě salámu Vysočina je tento 38 g / 100 g výrobku a v případě anglické slaniny 30 g / 100 g výrobku.

Tab. 2 energetická hodnota průměrných porcí

	kJ / 100 g	Průměrná porce	snídaně	oběd	večeře
vepřová šunka	507	208,9	191,1	245,9	227,6
šunka nejvyšší jakosti 95% masa	456	230,4	212,0	273,5	245,1
kuřecí šunka	422	224,0	204,0	262,1	232,6
krůtí šunka	431	248,0	222,4	301,8	258,3
anglická slanina	1409	621,4	625,6	573,5	653,8
pražská šunka	452	252,2	228,6	307,7	261,8
debrecínská pečeně	534	276,1	250,7	346,8	287,6
salám Vysočina	1800	633,6	582,3	763,0	665,6
Schwarzwaldská šunka	1000	453,0	410,1	508,2	457,7
šunkový salám	590	306,0	276,6	383,3	328,0
párek vídeňský	1100	899,4	924,3	843,4	958,9

Graf č. 3 energetická hodnota průměrné porce v kJ



Pokud vezmeme v potaz energetickou hodnotu zkonsumované průměrné porce, tak nám z grafu vyplývá, že nejvíce energie přijmeme ve vídeňských párcích, salámu Vysočina a anglické slanině.

Právě tyto tři druhy uzenin mají zároveň i nejvyšší energetickou hodnotu. Anglická slanina 1409 kJ/100 g, salám Vysočina 1800 kJ/ 100 g, vídeňský párek 1100 kJ/ 100g potraviny.

U vídeňských párků je dána vysoká energetická hodnota i velkou průměrnou porcí., která je v podstatě ze všech uzenin největší. U salámu Vysočina se jedná především o vysokou energetickou hodnotu ve 100 g výrobku, protože průměrná porce salámu Vysočina je ze všech vybraných uzenin nejnižší.

Co se týče anglické slaniny, tak zde je porce mírně podprůměrná s ohledem na ostatní vybrané uzeniny, ale je zde podobná situace jako u salámu Vysočina, kdy se jedná o potravinu s vysokou energetickou hodnotou, která je dána především vysokým obsahem tuku.

U šunky – různé druhy se energetická hodnota průměrné porce pohybuje mezi 200–300 kJ/porci (420–530 kJ / 100 g).

Energetická hodnota průměrné porce je nejvyšší u Vídeňských párků, dále pak u salámu Vysočina a u anglické slaniny (viz tab. 2)

Nejnižší energetickou hodnotu v rámci průměrné porce nacházíme u vepřové šunky, kuřecí šunky, krůtí šunky, Pražské šunky a šunky nejvyšší jakosti 95 % masa.

Energetický příjem ze zkonzumovaných uzenin je nejvyšší během oběda s výjimkou anglické slaniny a Vídeňských párků, kde je energetický příjem z těchto uzenin nejvyšší večer.

Průměrný energetický příjem ze zkoumaných uzenin během hlavních jídel je v případě snídaně 375 kJ, v případě oběda 437 kJ a v případě večeře 416 kJ. Nejvyšší energetický příjem je z průměrné porce vídeňských párků konzumovaných k večeři – 959 kJ a nejnižší u ranní konzumace vepřové šunky – 191 kJ.

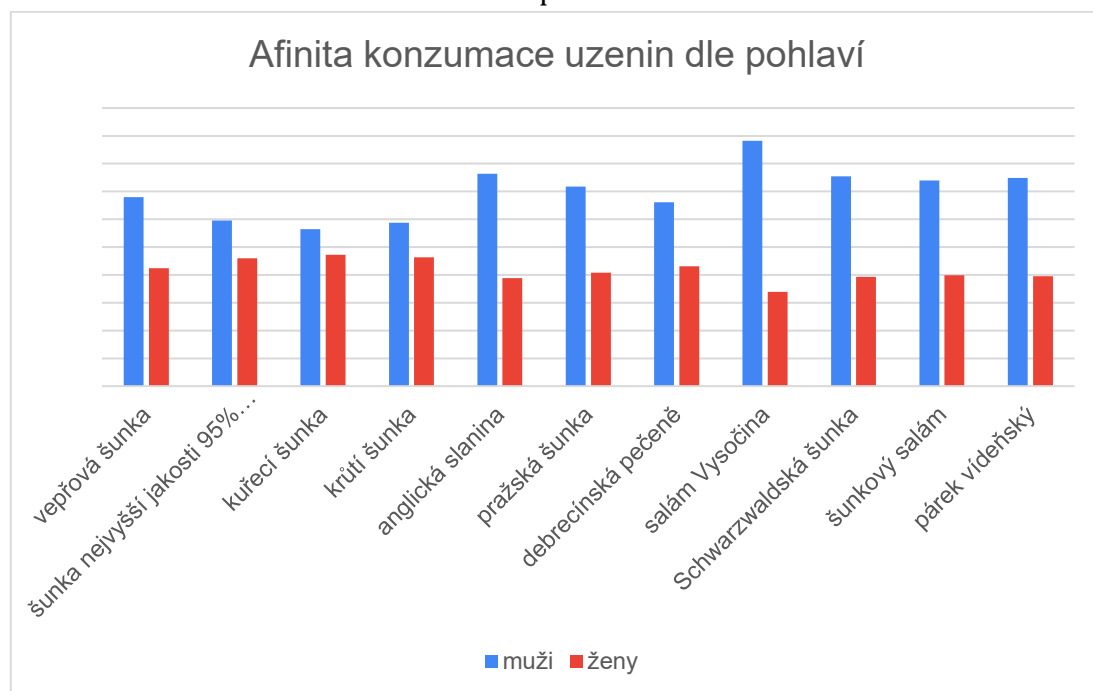
4.3. Afinita ke konzumaci uzenin dle pohlaví

Poskytnutá data ohledně výše uvedených druhů uzenin jsme rozdělili podle pohlaví uživatele a spočítali afinitu dle výše uvedeného postupu. Výsledky jsme opět dali pro větší názornost do grafu.

Tab. 3 Afinita konzumace dle pohlaví

	muži	ženy
vepřová šunka	1,36	0,85
šunka nejvyšší jakosti 95% masa	1,19	0,92
kuřecí šunka	1,13	0,95
krůtí šunka	1,18	0,93
anglická slanina	1,53	0,78
pražská šunka	1,44	0,82
debrecínská pečeně	1,32	0,86
salám Vysočina	1,76	0,68
Schwarzwaldská šunka	1,51	0,79
šunkový salám	1,48	0,80
párek vídeňský	1,50	0,79

Graf č. 4 Afinita konzumace uzenin dle pohlaví



Rozdíly v konzumaci uzenin mezi muži a ženami jsou významné. Muži tíhnou ke konzumaci uzenin více než ženy. Ve všech sledovaných druzích uzenin muži konzumovali uzeniny v mnohem větší míře než ženy, v případě salámu Vysočina dokonce více než dvojnásobně, salám Vysočina má nejvyšší energetickou hodnotu ze všech sledovaných uzenin (1800 kJ/100 g). Anglická slanina, Schwarzwaldská šunka, šunkový salám a vídeňský párek i zde je afinita ke konzumaci u mužů téměř dvojnásobná oproti ženám.

Menší rozdíl v afinitě ke konzumaci uzenin je u kuřecí šunky (16 %), krůtí šunky (21 %) a vepřové šunky nejvyšší jakosti (23 %) – tyto uzeniny mají ještě spolu s Pražskou šunkou nejnižší energetickou hodnotu ze všech sledovaných uzenin / 100g potraviny.

Průměrně činil rozdíl v afinitě ke konzumaci uzenin mezi muži a ženami 0,57 (57%) ve prospěch mužů.

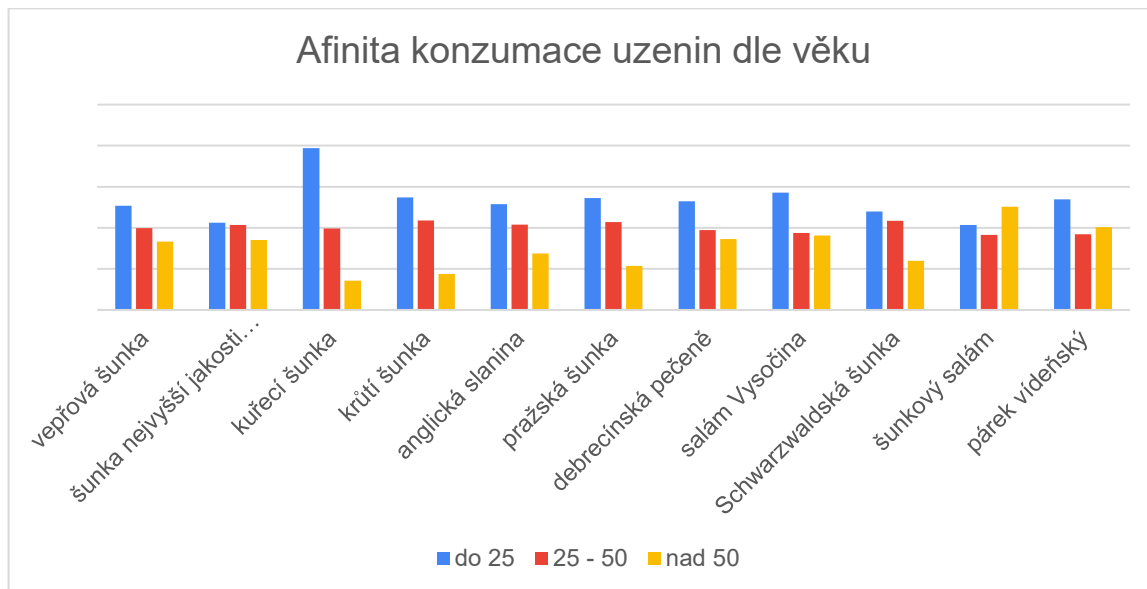
4.4. Afinita ke konzumaci dle věku

Zkoumanou populaci jsme rozdělili podle věku do tří skupin. Konzumenti do 25 let věku, 25–50 let a nad 50 let, opět jsme vypočítali afinitu a vypočítaná data dali do grafické podoby.

Tab. 4 Afinita konzumace dle věku

	do 25	25 - 50	nad 50
vepřová šunka	1,27	0,99	0,83
šunka nejvyšší jakosti 95% masa	1,06	1,03	0,85
kuřecí šunka	1,97	0,99	0,36
krůtí šunka	1,37	1,09	0,44
anglická slanina	1,29	1,04	0,69
pražská šunka	1,36	1,07	0,54
debrecínská pečeně	1,32	0,97	0,86
salám Vysočina	1,43	0,94	0,90
Schwarzwaldská šunka	1,20	1,08	0,60
šunkový salám	1,03	0,91	1,26
párek vídeňský	1,35	0,92	1,01

Graf č. 5 Afinity konzumace uzenin dle věku



Z našich dat vyplývá, že nejvíce uzeniny konzumují především lidé ve věku do 25 let, a to u všech sledovaných druhů uzenin kromě šunkového salámu, který konzumují především lidé ve věku nad 50 let.

Největší rozdíly v konzumaci mezi jednotlivými věkovými kategoriemi jsou u kuřecí šunky. Afinity ke konzumaci kuřecí šunky v kategorii do 25 let je téměř šestinásobně vyšší než u kategorie nad 50 let.

Vyrovnaná afinity ke konzumaci mezi jednotlivými kategoriemi je u šunky nejvyšší jakosti 95 % masa, kde rozdíly jsou mezi jednotlivými kategoriemi minimální.

Celkově lze říct, že afinity konzumace vybraných druhů uzenin klesá spolu s věkem, výjimkou jsou šunkový salám a vídeňský párek, kdy konzumace v kategorii nad 50 let je vyšší než v kategorii mezi 25–50 let.

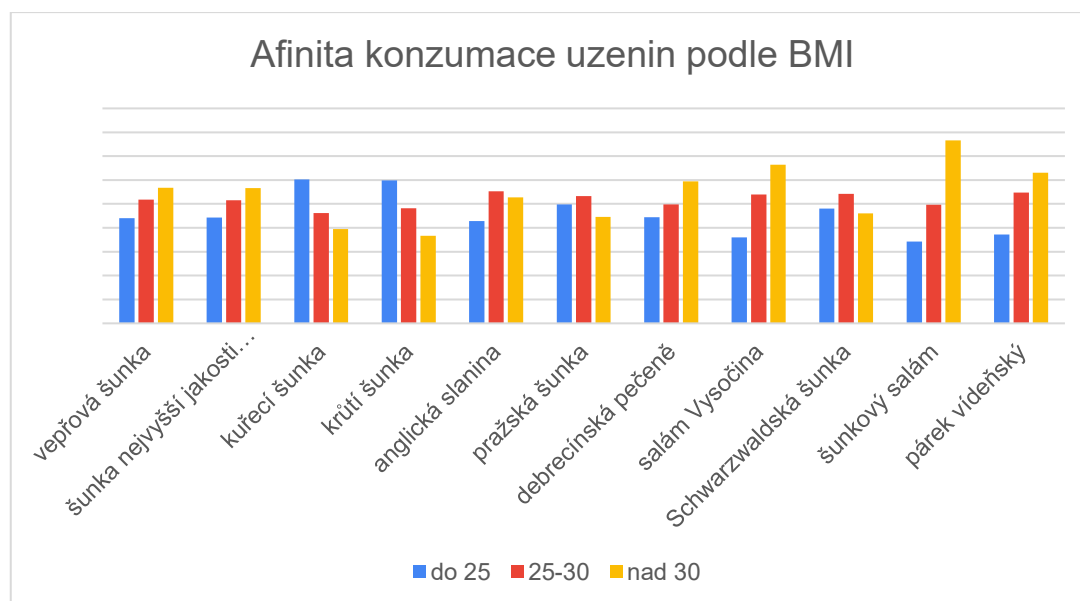
4.5. Afinita ke konzumaci dle BMI

Získaná data o konzumaci uzenin jsme rozdělili dle BMI na skupiny s BMI do 25, což odpovídá normální váze, dále 25-30, což je hodnota BMI odpovídající nadváze, a nakonec skupin u osob s BMI nad 30, což odpovídá obezitě.

Tab. č. 5 Afinita konzumace dle BMI

	do 25	25-30	nad 30
vepřová šunka	0,88	1,04	1,14
šunka nejvyšší jakosti 95% masa	0,89	1,03	1,13
kuřecí šunka	1,20	0,92	0,79
krůtí šunka	1,20	0,96	0,73
anglická slanina	0,86	1,11	1,06
pražská šunka	1,00	1,07	0,89
debrecínská pečeně	0,89	1,00	1,19
salám Vysočina	0,72	1,08	1,33
Schwarzwaldská šunka	0,96	1,09	0,92
šunkový salám	0,68	0,99	1,53
párek vídeňský	0,74	1,10	1,26

Graf č. 6 Afinita konzumace uzenin dle BMI



Kuřecí a krůtí šunka je nejvíce konzumována v kategorii s BMI do 25. Anglická slanina, Pražská šunka, Schwarzwaldská šunka je nejvíce konzumována lidmi v kategorii BMI 25-30. Ostatní druhy uzenin nejvíce konzumují osoby v kategorii BMI nad 30.

Konzumace vepřové šunky, šunky nejvyšší jakosti, debrecínské pečeně, salámu vysočina, šunkového salámu a vídeňského párku roste přímo úměrně hodnotě BMI, zatímco u kuřecí a krůtí šunky je tento trend zcela opačný, tzn. čím vyšší BMI, tím nižší konzumace těchto uzenin.

S ohledem na energetickou hodnotu vybraných uzenin, kuřecí a krůtí šunka, kterou konzumují nejvíce lidé v kategorii BMI do 25, mají nejnižší energetickou hodnotu (422 a 431 kJ). Osoby s BMI do 25 vykazují naopak nejnižší afinitu ke konzumaci uzenin jako je salám Vysočina, šunkový salám a vídeňské párky.

U uzenin s nejvyšší energetickou hodnotou – salám Vysočina (1800 kJ), anglická slanina (1409 kJ) a vídeňský párek (1100 kJ) je situace následující. Salám Vysočina a vídeňský párek konzumují nejvíce lidé s BMI nad 30, ale anglickou slaninu, která je z vybraných uzenin druhá nejvíce energeticky hodnotná, konzumují především lidé s BMI mezi 25–30. Tento trend je de facto stejný, pokud vezmeme v potaz ještě navíc energetickou hodnotu průměrné porce.

5. Diskuse

Bakalářská práce se zaměřuje především na problematiku konzumace uzenin jednak s ohledem na zdravotní dopad na lidský organismus a dále na zkoumání preferencí uživatelů aplikace Kalorické Tabulky ohledně konzumace uzenin.

Jak z informací uvedených v teoretické části vyplývá, konzumace uzenin a červeného masa je spojována se zvýšeným rizikem vzniku různých vážných onemocnění jakými jsou například obezita, diabetes mellitus 2. typu, některé druhy onkologických onemocnění a některými kardiovaskulárními problémy, nicméně ve většině případů se stále jedná o velmi nejasnou spojitost (Bouvard et al. 2015, López – Suárez 2019, Lippi et al. 2016).

Riziko úmrtí ze všech příčin lineárně roste v závislosti na množství konzumovaného průmyslově zpracovaného masa. Při konzumaci zhruba 50 g uzenin denně vzroste riziko na zhruba 1,2násobek. (Schwingschackl et al. 2017) z čehož vychází, že nejrizikovější je konzumace uzenin v podobě párků, kdy je průměrná velikost porce dokonce téměř 82 g.

Při porovnání výsledků jiných výzkumů, provedených v České republice na podobné téma se dokonce ukázalo, že 20 % obézních pacientů konzumuje uzeniny denně a to dokonce v průměrném množství 160 g. (Havlíková 2019)

U rozložení konzumace uzenin během jednotlivých denních jídel je potřeba ovšem vzít v potaz i fakt, že ačkoliv se velmi často doporučuje konzumace 5–6 jídel denně, není tomu tak u všech. Jak uvádí Mansfeldová (2018) 40 % respondentů konzumuje denně 3-4 jídla, 20 % 4-5 jídel denně a 40 % 5 jídel denně. Nutno podotknout, že v tomto výzkumu byl vzorek respondentů velmi malý. Bušina (2015) zjistil, že u osob do 25 let věku je frekvence jídel spíše 3-4 x denně, u generace do 50 let věku je tato frekvence spíše 5x – 6x denně, a nakonec ve skupině seniorů významně převažuje konzumace 3-4 jídel denně. Všechna tato onemocnění jsou onemocnění tzv. multifaktoriální, tzn, že na jejich vzniku se podílí kombinace několika rizikových faktorů. Velmi často se jedná o celkově nezdravý styl života – vysoký podíl konzumace průmyslově zpracovaných potravin, nízký příjem vlákniny v ovoci a zelenině a sedavý způsob života. (Fait 2011, López – Suárez 2018)

V případě velikosti jednotlivých porcí a jejich energetické hodnoty je, jak již bylo zmíněno, na pomyslném prvním místě vídeňský párek. Průměrně 1 nožička vídeňského párku váží cca 50 g, tudíž velikost průměrné porce odpovídá necelým dvěma nožičkám. U ostatních uzenin jsou průměrné porce celkem vyrovnané plus mínus 10 g. Micha et al. (2015) uvádí, že průměrný denní příjem uzenin je v České republice mezi 20 a 24 g na osobu a den. Zajímavé je porovnání se sousedními státy, kde na Slovensku je tento průměrný denní příjem 30-34 g na osobu a den, v případě Polska 35–39 g na osobu a den a v případě Rakouska a Německa je to dokonce 40–49 g na osobu a den.

Domníváme se, že co se týče rozdílů v konzumaci uzenin mezi muži a ženami – důvodů, proč muži konzumují uzeniny v mnohem větší míře a ochotněji než ženy, je několik.

Mohou to být chuťové preference, dále vědomosti ohledně složení potravin a také příprava jídla. Ve většině domácnosti stále více nakupují potraviny a připravují jídlo ženy než muži.

Worsley (2012) uvádí, že muži konzumují nejen větší porce, ale i větší sousta než ženy. Ženy spíše, než uzeniny preferují konzumaci sladkostí, zejména sladkého pečiva.

V rámci rozdílů konzumace čerstvého masa a průmyslově zpracovaného masa – ženy mají tendence konzumovat spíše čerstvé maso, zatímco muži konzumují ve vyšší míře spíše maso průmyslově zpracované. (Ortiz-Moncada et al. 2019)

Ženy téměř vždy konzumují více „zdravých“ potravin a mají celkově nižší příjem potravin, které jsou považovány za méně zdravé. (Micha et al. 2012, Adoyo Muga 2017, Hoefkens et al. 2013)

V případě preference konzumace uzenin dle věku je zde jednoznačný trend vysoké konzumace uzenin v kategorii do 25 let. Jak uvádí Ax (2016) stravovací návyky jsou úzce spojeny s životním stylem a demografickými proměnnými. Jak u žen, tak i u mužů bylo zjištěno, že zdravější stravovací návyky jsou spojeny s vyšším věkem. Micha et al. (2015) uvádí tento pokles nejen u uzenin, ale i u červeného masa, kdy tento trend snižování konzumace uzenin je velmi výrazný ve Střední Evropě.

Hoefkens et al. (2013) uvádí, že spolu se vzrůstajícím věkem lidé častěji přijímají lepší – zdravější stravovací návyky, a to jak při intervenci odborníka nebo z vlastní vůle.

Pokud zhodnotíme výsledky afinity ke konzumaci uzenin na základě BMI, je zde tendence ke konzumaci spíše tučnějších uzenin. Studie ohledně stravovacích návyků ukazuje, že největší zájem v rámci stravovacích návyků byl pozorován u žen, obézních a mladších dospělých se zájmem o zdraví a subjektivně dobrým zdravotním stavem. (Hoefkens et al. 2013)

Pfeiler a Egloff (2020) uvádějí, že v rámci vztahu mezi stravovacími návyky a sociodemografickými proměnnými bylo zjištěno, že ženy obecně konzumují méně sacharidových jídel a jídel z masa, naopak vyšší míru konzumace u žen vykazujeme u rostlinné stravy a ryb. Ženy mají zároveň nižší BMI než muži.

Bohužel ukazatel afinity neuvádí, jak velké porce jsou konzumovány v rámci jednotlivých proměnných, kterými jsou pohlaví, věk nebo BMI.

Pokud máme zhodnotit silné a slabé stránky výzkumu je potřeba zmínit, že mezi jednoznačně silné stránky patří, že se jedná o data sebraná od všech uživatelů aplikace Kalorické tabulky za vybrané časové období, tudíž soubor je dostatečně velký a má vypovídající hodnotu. Dalším pozitivem této práce může být fakt, že toto téma dosud není dostatečně prozkoumané. Existují výzkumy, které se zaměřují na jednotlivé skupiny potravin a jejich preferováním jednotlivými skupinami obyvatel. Bohužel se nikde nepodařilo najít podrobnější informace ohledně jednotlivých druhů uzenin.

Možným limitem výzkumu může být fakt, že se nejedná o náhodný vzorek populace. Vzhledem k tomu, že Kalorické tabulky slouží uživatelům jako aplikace, která pomáhá monitorovat denní energetický příjem a příjem jednotlivých makroživin, je zde předpoklad, že uživatelé mají o složení stravy a celkovém vlastním energetickém příjmu jednak přehled a zároveň i motivaci ke změně, pokud je dle jejich uvážení potřebná.

Dalším limitem může být fakt, že nevíme, jakým způsobem jsou data do aplikace zadávána, jestli se jedná o tzv. 24 h *recall* při kterém dochází k poměrně velké chybovosti, nebo jestli uživatelé zadávají data tzv. online – způsobem „co do úst, to na papír“. A v neposlední řadě, jestli uživatelé porce odhadují, nebo přesně váží, protože zde dochází zejména u osob s nadváhou či obezitou ke značnému podhodnocování jednotlivých porcí, a naopak u osob s velmi nízkým BMI ke značnému nadhodnocování jednotlivých porcí.

Onemocnění, která jsou spojována s nadměrnou konzumací uzenin viz výše, jsou onemocnění multifaktoriální. Velkou roli hraje nejen genetická predispozice, ale zároveň životní styl a prostředí. Dalším důležitým faktem je, že tato onemocnění jdou velmi často ruku v ruce.

Chceme-li eliminovat možná rizika vzniku výše uvedených onemocnění, případě zmírnit jejich dopady, je potřeba zamyslet se nad problémem komplexněji. I malá změna životního stylu může pomoci. Já osobně si nemyslím, že je naprosto nezbytné přestat konzumovat uzeniny, a to i přes to, že částečně je jejich konzumace riziková.

Domnívám se, že je potřeba najít směr, který bude pro pacienty přínosný a zároveň komfortní v jeho dlouhodobém dodržování.

Jak uvádí Scotter a Castle (2003) v rámci studie potravin – přístup by měl být k potravině jako k celku, přičemž se nebere v potaz pouze přítomnost toxických faktorů, ale i efekt dalších zdraví prospěšných látek jako jsou některé nutrienty, protektivní faktory a látky, které toxicitu těchto faktorů do určité míry pozmění. Myslím, že se tato myšlenka dá docela dobře aplikovat i na pacienty.

Původně měly být součástí této bakalářské práce ještě výsledky dotazníkového šetření týkajícího se zkoumání vědomostí respondentů – pacientů ze Všeobecné fakultní nemocnice ohledně uzenin – především znalostí energetické hodnoty porce vybraných uzenin a obsahu soli spolu s frekvencí jejich konzumace a možných negativních důsledků nadměrné konzumace uzenin. Ačkoliv byl dotazník schválen Etickou Komisí Všeobecné fakultní nemocnice nakonec ke sběru dat nedošlo v důsledku vypuknutí pandemie COVID – 19. Tato data jsme původně měli porovnat s daty získanými ze serveru Kalorické tabulky. Protože jsme chtěli porovnat znalosti respondentů ohledně uzenin v kombinaci s riziky spojeným s konzumací uzenin, a to zejména díky tomu, že nadměrná konzumace uzenin je spojena s celou řadou onemocnění.

6. Závěr

V rámci této bakalářské práce jsme v rámci teoretické části popsali možná rizika spojená s nadměrnou konzumací uzenin a červeného masa, vyhodnotili a popsali získaná data a tato dali do kontextu s dosud zjištěnými poznatky, cíl práce byl splněn.

Zjistili jsme, že uzeniny se v rámci jednotlivých denních jídel konzumují nejčastěji ke snídani, výjimku tvoří Vídeňské párky, které se častěji konzumují k večeři.

V rámci velikosti porcí jsme zjistili, že průměrně největší porce u vybraných druhů uzenin je během oběda opět s výjimkou Vídeňských párků, u kterých je největší porce k večeři. Nejmenší konzumovaná porce uzenin je u salámu Vysočina, největší u Vídeňských párků.

Mezi nejčastěji konzumovanými druhy uzenin jednoznačně vítězí šunky, z jedenácti zkoumaných druhů uzenin se jednalo v sedmi případech o druh šunky.

V rámci zkoumání afinity ke konzumaci se ukázalo, že muži konzumují uzeniny více než ženy. V rámci věkových skupin konzumace uzenin s věkem klesá s výjimkou šunkového salámu, kde největší afinitu vykazuje skupina nad 50 let věku. V rámci zkoumání afinity ke konzumaci uzenin a BMI zde byly výsledky velmi odlišné v rámci jednotlivých skupin. Skupina s BMI do 25 preferovala nejvíce kuřecí nebo krůtí šunku, skupina s BMI 25-30 spíše anglickou slaninu, Pražskou šunku a Schwarzwaldskou šunku, skupina s BMI nad 30 preferovala vepřovou šunku, šunku nejvyšší jakosti 95 % masa, debrecínskou pečení, šunkový salám a vídeňské párky.

Přínosem pro praxi mohou být poznatky zjištěné v této práci zejména v tom, abychom jako nutriční terapeuti byli schopni lépe porozumět našim pacientům a abychom byli schopni lépe edukovat a edukaci tzv. „ušít na míru“ konkrétnímu pacientovi v závislosti na jeho pohlaví, věku nebo BMI.

7. Seznam použité literatury

ADEVA-ANDANY, María M., Manuel GONZÁLEZ-LUCÁN, Carlos FERNÁNDEZ-FERNÁNDEZ, Natalia CARNEIRO-FREIRE, Mónica SECO-FILGUEIRA a Ana María PEDRE-PIÑEIRO. Effect of diet composition on insulin sensitivity in humans. *Clinical Nutrition ESPEN* [online]. 2019, **33**, 29-38 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1016/j.clnesp.2019.05.014. ISSN 24054577. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2405457719303146>

ADEVA-ANDANY, María M., Eva RAÑAL-MUÍÑO, Matilde VILA-ALTESOR, Carlos FERNÁNDEZ-FERNÁNDEZ, Raquel FUNCSTA-CALDERÓN a Elvira CASTRO-QUINTELA. Dietary habits contribute to define the risk of type 2 diabetes in humans. *Clinical Nutrition ESPEN* [online]. 2019, **34**, 8-17 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1016/j.clnesp.2019.08.002. ISSN 24054577. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S240545771930419X>

Afinita [online]. [cit. 2020-04-29]. Dostupné z: <https://www.mediaguru.cz/slovník-a-mediatypy/slovník/klicova-slova/afinita/>

AX, Erika, Eva WARENSJÖ LEMMING, Wulf BECKER, Agneta ANDERSSON, Anna Karin LINDROOS, Tommy CEDERHOLM, Per SJÖGREN a Teresa T. FUNG. Dietary patterns in Swedish adults; results from a national dietary survey: a cross-sectional study. *British Journal of Nutrition* [online]. 2016, **115**(1), 95-104 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1017/S0007114515004110. ISSN 0007-1145. Dostupné z: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0007114515004110/type/journal_article

BABIČKA, Luboš. *Jakost a zpracování živočišných produktů*. Praha, 2006.

BELLAVIA, Andrea, Susanna C LARSSON, Matteo BOTTAI, et al. Differences in survival associated with processed and with nonprocessed red meat consumption: results from a large population-based screening study in Germany. *The American Journal of Clinical Nutrition* [online]. 2014, **100**(3), 924-929 [cit. 2020-04-29]. DOI:

10.3945/ajcn.114.086249. ISSN 0002-9165. Dostupné z:
<https://academic.oup.com/ajcn/article/100/3/924/4576557>

BOUVARD, Véronique, Dana LOOMIS, Kathryn Z GUYTON, et al. Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. *The Lancet Oncology* [online]. 2015, **16**(16), 1599-1600 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1016/S1470-2045(15)00444-1. ISSN 14702045. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1470204515004441>

BOVALINO, Stephen, Georgia CHARLESON, Cassandra SZOEKE, et al. The impact of red and processed meat consumption on cardiovascular disease risk in women: results from a large population-based screening study in Germany. *Nutrition* [online]. 2016, **32**(3), 349-354 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1016/j.nut.2015.09.015. ISSN 08999007. Dostupné z:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0899900715004098>

BUŠINA, Zdeněk. *Stravovací návyky vybraných věkových skupin*. Ostrava, 2015. Bakalářská práce. Ostravská univerzita v Ostravě, Lékařská fakulta. Vedoucí práce MUDr. Jana Povová, Ph.D.

CARR, Prudence R, Bernd HOLLECZEK, Christa STEGMAIER, et al. Meat intake and risk of colorectal polyps: results from a large population-based screening study in Germany. *The American Journal of Clinical Nutrition* [online]. 2012, **96**(4), 848-854 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.3945/ajcn.116.148304. ISSN 0002-9165. Dostupné z:
<https://academic.oup.com/ajcn/article/105/6/1453-1461/4569793>

CLARK, Michael A, Marco SPRINGMANN, Jason HILL a David TILMAN. Multiple health and environmental impacts of foods. *Proceedings of the National Academy of Sciences* [online]. 2019, **116**(46), 23357-23362 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1073/pnas.1906908116. ISSN 0027-8424. Dostupné z:
<http://www.pnas.org/lookup/doi/10.1073/pnas.1906908116>

DOSTÁLOVÁ, Jana a Pavel KADLEC. *Potravinářské zbožíznalství: technologie potravin*. Ostrava: Key Publishing, 2014. Monografie (Key Publishing). ISBN 978-80-7418-208-2.

FAIT, Tomáš, Michal VRABLÍK a Richard ČEŠKA. *Preventivní medicína*. 2., rozš. a přeprac. vyd. Praha: Maxdorf, c2011. Jessenius. ISBN 978-80-7345-237-7.

FAN, Mengying, Yuqian LI, Chongjian WANG, et al. Dietary Protein Consumption and the Risk of Type 2 Diabetes: A Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Studies. *Nutrients* [online]. 2019, **11**(11), 948-952 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.3390/nu11112783. ISSN 2072-6643. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/11/2783>

FOREJT, Martin. *Dusičnany v potravinách, Medicína Pro Praxi* [online]. 2008; 5(9): 333-334 [cit. 2020-04-29]. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2008/09/13.pdf>

GENKINGER, Jeanine M, Emilie FRIBERG, R Alexandra GOLDBOHN, et al. Long-term dietary heme iron and red meat intake in relation to endometrial cancer risk: a perspective. *The American Journal of Clinical Nutrition* [online]. 2012, **96**(4), 848-854 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.3945/ajcn.112.039537. ISSN 0002-9165. Dostupné z: <https://academic.oup.com/ajcn/article/96/4/848/4576918>

GÓMEZ-DONOSO, C., M.A. MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, A. GEA, K.J. MURPHY, N. PARLETTA a M. BES-RASTROLLO. A food-based score and incidence of overweight/obesity: The Dietary Obesity-Prevention Score (DOS). *Clinical Nutrition* [online]. 2019, **38**(6), 2607-2615 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1016/j.clnu.2018.11.003. ISSN 02615614. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261561418325299>

HAVLÍKOVÁ, Alena. *Stravovací návyky u obézních lidí*. České Budějovice, 2019. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. Vedoucí práce prof. MUDr. Miloš Velemínský, CSc., dr. h. c.

HOEFKENS, Christine, Veronica VALLI, Mario MAZZOCCHI, W. Bruce TRAILL, Wim VERBEKE a Dariush MOZAFFARIAN. European consumers' perceived seriousness of their eating habits relative to other personal health risks: a cross-sectional study. *Preventive Medicine* [online]. 2013, **57**(5), 618-622 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1016/j.ypmed.2013.08.011. ISSN 00917435. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0091743513003022>

KALUZA, Joanna, Alicja WOLK, Susanna C. LARSSON, et al. Red Meat Consumption and Risk of Stroke: results from a large population-based screening study in Germany. *Stroke* [online]. 2012, **43**(10), 2556-2560 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1161/STROKEAHA.112.663286. ISSN 0039-2499. Dostupné z: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STROKEAHA.112.663286>

KAMENÍK, Josef. *Maso jako potravina: produkce, složení a vlastnosti masa*. Brno: Veterinární a farmaceutická univerzita, 2014. ISBN 978-80-7305-673-5.

KASPER, Heinrich. *Výživa v medicíně a dietetika*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-4533-6.

KONOPÁSEK, Bohuslav. Prevence v obezitologii a diabetologii. In: *Preventivní medicína*. 2., rozš. a přeprac. vyd. Praha: Maxdorf, c2011. Jessenius. s. 339-346 ISBN 978-80-7345-237-7.

KOZÁROVÁ, Zuzana. *Technologie výroby masných výrobků*. Brno, 2011. Bakalářská práce. Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta, Ústav technologie potravin. Vedoucí práce doc. Ing. Alžběta Jarošová Ph.D.

KŘÍŽOVÁ, Jarmila. Diabetes mellitus. In: *Interna pro bakalářské a magisterské obory*. Praha: Current Media, 2017, s. 79 – 92. ISBN 978-80-88129-23-3.

KŘÍŽOVÁ, Jarmila. Výživa a nádorová onemocnění. In: *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media, 2016, s. 273-278. ISBN 978-80-88129-03-5.

LAIJOUS, Martin, Anne BIJON, Guy FAGHERAZZI, et al. Processed and unprocessed red meat consumption and hypertension in women: results from a large population-based screening study in Germany. *The American Journal of Clinical Nutrition* [online]. 2014, **100**(3), 948-952 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.3945/ajcn.113.080598. ISSN 0002-9165. Dostupné z: <https://academic.oup.com/ajcn/article/100/3/948/4576576>

LIPPI, Giuseppe, Camilla MATTIUZZI, Gianfranco CERVELLIN, et al. Meat consumption and cancer risk: a critical review of published meta-analyses. *Critical Reviews in Oncology/Hematology* [online]. 2016, **97**(16), 1-14 [cit. 2020-04-29]. DOI:

10.1016/j.critrevonc.2015.11.008. ISSN 10408428. Dostupné z:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1040842815300780>

LÓPEZ-SUÁREZ, Alejandro, A. SALEHI-ABARGOUEI, P. J. SURKAN, L. AZADBAKHT, N. PARLETTA a M. BES-RASTROLLO. Burden of cancer attributable to obesity, type 2 diabetes and associated risk factors: The Dietary Obesity-Prevention Score (DOS). *Metabolism* [online]. 2019, **92**(9), 136-146 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1016/j.metabol.2018.10.013. ISSN 00260495. Dostupné z:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0026049518302312>

MANSFELDOVÁ, Lucie. *Stravovací návyky obézních dospělých*. České Budějovice, 2018. Bakalářská práce, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, Vedoucí práce prof. MUDr. Miloš Velemínský, CSc., dr. h. c.

MATOULEK, Martin. *Manuál praktické obezitologie nejen pro praktické lékaře*. Praha: NOL – nakladatelství odborné literatury s. r. o., 2019. ISBN 978-80-903929-7-7

MICHA, Renata, Shahab KHATIBZADEH, Peilin SHI, Kathryn G ANDREWS, Rebecca E ENGELL a Dariush MOZAFFARIAN. Global, regional and national consumption of major food groups in 1990 and 2010: a systematic analysis including 266 country-specific nutrition surveys worldwide. *BMJ Open* [online]. 2015, **5**(9), 74-80 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1136/bmjopen-2015-008705. ISSN 2044-6055. Dostupné z:
<http://bmjopen.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjopen-2015-008705>

MOLOGNONI, Luciano, Heitor DAGUER, Gabriel Emiliano MOTTA, Thais Cardoso MERLO a Juliano De Dea LINDNER. Interactions of preservatives in meat processing: Formation of carcinogenic compounds, analytical methods, and inhibitory agents. *Food Research International* [online]. 2019, **125** [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1016/j.foodres.2019.108608. ISSN 09639969. Dostupné z:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0963996919304867>

MUGA, Miriam Adoyo, Patrick Opiyo OWILI, Chien-Yeh HSU, Hsiao-Hsien RAU, Jane C-J CHAO a Dariush MOZAFFARIAN. Dietary patterns, gender, and weight status among middle-aged and older adults in Taiwan: a cross-sectional study. *BMC Geriatrics* [online]. 2017, **17**(1), 74-80 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1186/s12877-017-

0664-4. ISSN 1471-2318. Dostupné z:
<https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-017-0664-4>

NEUHOUSER, Marian L. Red and processed meat: more with less? *The American Journal of Clinical Nutrition* [online]. 2020, **111**(2), 252-255 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1093/ajcn/nqz294. ISSN 0002-9165. Dostupné z:
<https://academic.oup.com/ajcn/article/111/2/252/5628900>

OOSTINDJER, Marije, Jan ALEXANDER, Gro V. AMDAM, et al. The role of red and processed meat in colorectal cancer development: a perspective. *Meat Science* [online]. 2014, **97**(4), 583-596 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1016/j.meatsci.2014.02.011. ISSN 03091740. Dostupné z:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0309174014000564>

ORTIZ-MONCADA, Rocío, María MORALES-SUÁREZ-VARELA, Ángeles AVECILLA-BENÍTEZ, et al. Factors Associated with Meat Consumption in Students of Spanish Universities: UniHcos Project. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 2019, **16**(20), 95-104 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.3390/ijerph16203924. ISSN 1660-4601. Dostupné z:
<https://www.mdpi.com/1660-4601/16/20/3924>

PFEILER, Tamara M., Boris EGLOFF, Ángeles AVECILLA-BENÍTEZ, et al. Personality and eating habits revisited: Associations between the big five, food choices, and Body Mass Index in a representative Australian sample. *Appetite* [online]. 2020, **149**(20), 95-104 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1016/j.appet.2020.104607. ISSN 01956663. Dostupné z:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0195666319306014>

POTTER, John D., Rod JACKSON, P. J. SURKAN, L. AZADBAKHT, N. PARLETTA a M. BES-RASTROLLO. On Meat, Butter, and Fudge: The Dietary Obesity-Prevention Score (DOS). *Nutrition and Cancer* [online]. 2020, **72**(1), 1-4 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1080/01635581.2019.1703837. ISSN 0163-5581. Dostupné z:
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01635581.2019.1703837>

ROUHANI, M. H., A. SALEHI-ABARGOUEI, P. J. SURKAN, L. AZADBAKHT, N. PARLETTA a M. BES-RASTROLLO. Is there a relationship between red or processed meat intake and obesity? A systematic review and meta-analysis of observational studies: The

Dietary Obesity-Prevention Score (DOS). *Obesity Reviews* [online]. 2014, **15**(9), 740-748 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1111/obr.12172. ISSN 14677881. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/obr.12172>

SCHWINGSHACKL, Lukas, Carolina SCHWEDHELM, Georg HOFFMANN, et al. Food groups and risk of all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *The American Journal of Clinical Nutrition* [online]. [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.3945/ajcn.117.153148. ISSN 0002-9165. Dostupné z: <https://academic.oup.com/ajcn/article/105/6/1462-1473/4569801>

SIMPSON, Elizabeth J., Marie CLARK, Azlina A. RAZAK, et al. The impact of reduced red and processed meat consumption on cardiovascular risk factors; an intervention trial in healthy volunteers: results from a large population-based screening study in Germany. *The American Journal of Clinical Nutrition* [online]. 2019, **10**(10), 6690-6698 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1039/C9FO00758J. ISSN 2042-6496. Dostupné z: <http://xlink.rsc.org/?DOI=C9FO00758J>

Spotřeba potravin 2018. *Český statistický úřad* [online]. 2019 [cit. 2020-04-29]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/spotreba-potravin-2018>

SVAČINA, Štěpán. Prevence v onkologii. In: *Preventivní medicína*. 2., rozš. a přeprac. vyd. Praha: Maxdorf, c2011. Jessenius. s. 268-312. ISBN 978-80-7345-237-7.

TOMANCOVÁ, Věra. Základy onkologie. In: *Interna pro bakalářské a magisterské obory*. Praha: Current Media, 2017, s. 51-62. ISBN 978-80-88129-23-3.

VELÍŠEK, Jan a Jana HAJŠLOVÁ. *Chemie potravin 1*. Rozš. a přeprac. 3. vyd. Tábor: OSSIS, 2009a. ISBN 978-80-86659-15-2.

VELÍŠEK, Jan a Jana HAJŠLOVÁ. *Chemie potravin 2*. Rozš. a přeprac. 3. vyd. Tábor: OSSIS, 2009b. ISBN 978-80-86659-16-9.

VERGNAUD, Anne-Claire, Teresa NORAT, Dora ROMAGUERA, et al. *The American Journal of Clinical Nutrition* [online]. 2010, **92**(2) [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.3945/ajcn.2009.28713. ISSN 0002-9165. Dostupné z: <https://academic.oup.com/ajcn/article/92/2/398/4597346>

Vyhláška č. 69/2016 Sb., o požadavcích na maso, masné výrobky, produkty rybolovu a akvakultury a výrobky z nich, vejce a výrobky z nich. In: *Sbírka zákonů*. 17.2.2016.

Dostupný také z: <https://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?cz=69&r=2016>

WEAVER, C. a kol. Processed foods: contributions to nutrition. *American Journal of Clinical Nutrition* 2014; 99: 1525-42

WORSLEY, Anthony, Wei C. WANG a Wendy HUNTER. The relationships between eating habits, smoking and alcohol consumption, and body mass index among baby boomers. *Appetite* [online]. 2012, **58**(1), 74-80 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1016/j.appet.2011.09.003. ISSN 01956663. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S019566631100571X>

Zdravotnická ročenka České republiky 2018. *Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR* [online]. [cit. 2020-04-29]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/res/f/008280/zdrroccz-2018.pdf>

ZERAATKAR, Dena, Mi Ah HAN, Gordon H. GUYATT, et al. Red and Processed Meat Consumption and Risk for All-Cause Mortality and Cardiometabolic Outcomes: results from a large population-based screening study in Germany. *Annals of Internal Medicine* [online]. 2019, **171**(10), 948-952 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.7326/M19-0655. ISSN 0003-4819. Dostupné z: <https://annals.org/aim/fullarticle/2752320/red-processed-meat-consumption-risk-all-cause-mortality-cardiometabolic-outcomes>

ZLATOHLÁVEK. Lukáš. *Interna pro bakalářské a magisterské obory*. Praha: Current Media, 2017. ISBN 978-80-88129-23-3

ZLATOHLÁVEK, Lukáš. *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media, 2016. ISBN 978-80-88129-03-5

Seznam zkratek

BMI	body mass index
BSE	bovinní spongiformní encefalopatie
EU	Evropská unie
g	gram
GRP	gross rating point
Hg	rtuť
kcal	kilokalorie
kg	kilogram
kJ	kilojoule
KNO ₃	dusičnan draselný
KVO	kardiovaskulární onemocnění
mm	milimetr
NaCl	chlorid sodný
NaNO ₂	dusitan sodný
RR	risk ratio
T2DM	diabetes mellitus 2. typu
TAI	target affinity index
TRP	target rating point
ÚZIS	ústav zdravotnických informací a statistiky

Seznam grafů

Graf č. 1: poměry konzumace jednotlivých druhů uzenin v denních jídlech	24
Graf č. 2: průměrná velikost porcí.....	26
Graf č. 3: energetická hodnota průměrné porce v kJ.....	28
Graf č. 4: afinita konzumace uzenin dle pohlaví.....	30
Graf č. 5: afinita konzumace uzenin dle věku.....	32
Graf č. 6: afinita konzumace dle BMI.....	33

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: energetická hodnota vybraných uzenin na 100 g potravin27	27
Tabulka č. 2: energetická hodnota průměrných porcí.....28	28
Tabulka č. 3: afinita konzumace dle pohlaví.....30	30
Tabulka č. 4: afinita konzumace dle věku.....32	32
Tabulka č. 5: afinita konzumace dle BMI.....33	33

Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta

Kateřinská 32, Praha 2

Prohlášení zájemce o nahlédnutí do závěrečné práce absolventa studijního programu
uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy.

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zpřístupněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinen/a s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

[illegible]